

Felipe Augusto Kubis

**PREVISÃO DE DEMANDA EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE
CERVEJA.**

**Projeto de Monografia apresentado ao
Centro de Pesquisa e Pós Graduação
em Administração da Universidade
Federal do Paraná.**

**Professor orientador: Darli Rodrigues
Vieira.**

CURITIBA

2010

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre estimularam meus estudos e são meu orgulho e inspiração de vida.

Agradeço a minha irmã, minha namorada, aos meus tios, Julio e Marcia e demais familiares que sempre apoiaram e desejaram o completo sucesso, mas principalmente por estarem sempre ao meu lado.

Aos colegas David Rodrigo e equipe comercial Heineken do Brasil pelo apoio e incentivo na elaboração deste estudo.

Agradeço a UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, pelas condições relacionadas com o tempo de dedicação e infra-estrutura necessária para a realização deste trabalho.

Ao Prof. Darli Rodrigues Vieira meu orientador e todos outros professores, por auxiliar nos momentos difíceis de dúvida e incertezas durante este curso.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO.....	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÒRICA.....	6
3.1 Mercado Cervejeiro.....	6
3.2 Demanda.....	10
3.3 Previsões de Demanda.....	10
3.4 Métodos de Previsão de Demanda.....	13
4. A EMPRESA.....	14
5. A MODERNA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	19
5.1 Cadeias de Suprimentos.....	19
5.2 Os processos da cadeia de suprimentos.....	20
5.3 Riscos de uma cadeia de suprimentos.....	23
6. A CADEIA DE SUPRIMENTOS DA EMPRESA ESTUDADA.....	25
7. GESTÃO DE DEMANDA.....	27
8. PRÁTICA ATUAL DE GESTÃO DE DEMANDA NA EMPRESA ESTUDADA.....	29
9. SUGESTÕES DE MELHORIAS NO PROCESSO DE GESTÃO DE DEMANDA.....	32
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

TEMA: Previsão de demanda em uma unidade de produção de cerveja.
Fundamentos para uma abordagem quantitativa.

PROBLEMA

Quais são os riscos das variações de projeções de demanda feitas numa empresa do ramo cervejeiro?

OBJETIVO GERAL

Estudar os riscos das variações de projeções de demanda feitas numa empresa do ramo cervejeiro.

ESPECÍFICOS

- 1) Identificar as variáveis que influenciam na projeção de demanda;
- 2) Processos de funcionamentos de uma cadeia de suprimentos numa empresa cervejeira;
- 3) Elencar os principais modelos tradicionais de previsão de demanda que podem ser utilizados numa cervejaria;
- 4) Danos que pode sofrer uma empresa ou um produto do ramo cervejeiro, e, que desses danos poderiam ser previstos considerando uma má projeção de demanda;
- 5) Funcionamento da gestão de demanda na empresa estudada.

2. INTRODUÇÃO

No mundo corporativo podemos perceber facilmente um síndrome global ligada, entre tantas coisas à manutenção dos seus ideais sem que se perca espaço no mercado e muito menos competitividade. Todo o dia vê-se que o mundo econômico passa por grandes crises que, direta ou indiretamente exigem, desde o pequeno ao mais alto empresário, rápidas mudanças e adequações. Não está em jogo aqui uma talvez primária preocupação que pode alguém ter em manter e/ou aumentar seus lucros. Estamos pondo em questão aqui a imperativa de que, permanecerá competitivo neste Novo Mercado Global aquele ou aqueles que tiverem alto grau de Adaptação às novas exigências corporativas. Deve-se ouvir o Mercado. Escutar suas exigências!

No Brasil certamente não é diferente, a cada dia vemos as mais inusitadas e diferentes formas de empresas que querem se manter firme no mercado, sobretudo quando se trata do mercado cervejeiro. Porém, e como ficará claro para o leitor ao ler este trabalho, apesar da crise ocorrida ultimamente, o volume total de cerveja comercializada no Brasil vem crescendo ano a ano. Isso deve à uma preocupação constante que existe no setor que se auto-afirma, se quisermos participar de um negócio que seja rentável, devemos melhorar cada vez mais nossos planejamentos, devemos melhorar cada vez mais nossas estratégias.

O presente trabalho tem a finalidade de estudar o planejamento de uma empresa do ramo cervejeiro dando ênfase a sua cadeia de suprimentos e suas projeções de demanda, procurando identificar os riscos empresariais e mercadológicos que podem influenciar em sua demanda.

O objetivo geral do trabalho foi elaborar estudo dentro de uma empresa do ramo cervejeiro referente os riscos das variações do planejamento de demanda dentro de toda cadeia de suprimentos. Para isto, o trabalho foi dividido em oito capítulos, os quais tiveram finalidade realizar levantamentos bibliográficos dos materiais que certamente poderão ser aplicado dentro de uma unidade cervejeira, pesquisas de informações empresariais e práticas realizadas pela empresa estudada referente às atividades realizadas para realização do planejamento da demanda e para finalizar sugestões de melhoria no processo de gestão de demanda atual.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para resolução deste trabalho utilizamos o método causal, ou seja, uma das abordagens quantitativas da previsão de demanda, a utilização desse método realizada com interesse de analisar a funcionalidade bibliográfica do método na empresa analisada. Isso se dá pelo fato da metodologia se aproximar a realidade de uma cervejaria, sabendo que o produto cerveja é reconhecidamente consumido em grande quantidade no mercado brasileiro onde as grandes empresas possuem bases de dados para seus planejamentos e ainda contam com empresas que realizam consultorias referentes a estas informações do mercado.

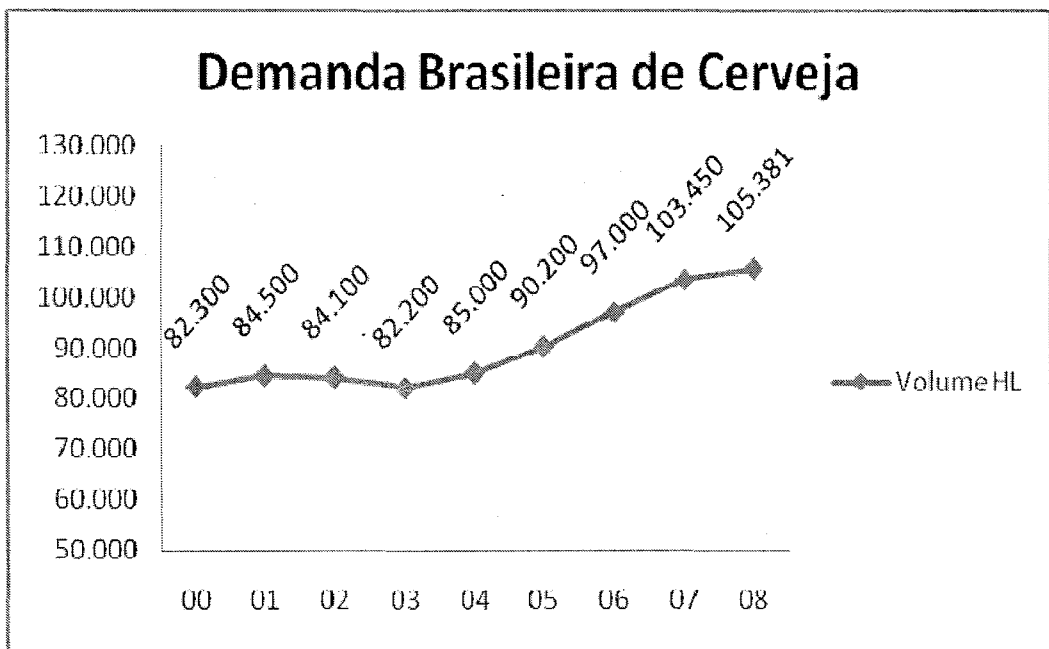
3.1 MERCADO CERVEJEIRO

O mercado Brasileiro cervejeiro vem crescendo constantemente ao longo dos anos, e ao mesmo tempo a quantidade de marcas, embalagens e

concorrentes aumentam no mercado, tornando assim cada vez mais complexo a arte de prever demanda.

No ano de 2009 o Brasil foi o quarto país no ranking mundial de produção de cerveja com 10,7 bilhões de litros, mesmo com crises globais financeiras e fortes ações climáticas que não favoreceram o consumo neste mesmo ano o Brasil aumentou a quantidade demandada de cerveja em 5% ao ano em toda sua área territorial (RIBEIRO, Agência Estado).

Para o ano de 2010 especialistas deste ramo acreditam que o crescimento de consumo de cerveja chegue a 10%. Este volume seria impulsionado por fatores tais como a Copa do Mundo na África e as apostas climáticas de calor serem acima da média (RODRIGUES, O Estado de São Paulo).



Ano	Volume HL	Varição %
2000	82.300	
2001	84.500	2,67%
2002	84.100	-0,47%
2003	82.200	-2,26%
2004	85.000	3,41%
2005	90.200	6,12%
2006	97.000	7,54%
2007	103.450	6,65%
2008	105.381	1,87%

Fonte: Nielsen

A cerveja é classificada dentro do mercado como uma bebida fermentada e/ou carbonatada. No mercado cervejeiro nacional temos quatro grandes fabricantes que dominam o mercado, outros pequenos fabricantes de cervejas em algumas regiões brasileiras, fabricantes de cerveja caseira e ainda empresas que importam cervejas de outros países, sendo estes últimos com pouca expressão no mercado.

A cervejaria líder do mercado nacional é a AmBev, contendo um portfólio de 30 sabores. Suas principais marcas são Skol, Antarctica e Brahma. A segunda cervejaria com maior volume de venda é a Schincariol a qual tem 27 sabores em seu portfólio, tendo como principal marca a Nova Schin. A terceira cervejaria é a Petrópolis que possui 9 sabores em seu portfólio, sendo suas principais marcas Itaipava e Crystal. A quarta é a cervejaria Heineken que recentemente comprou a cervejaria Femsa, atualmente trabalhando no mercado nacional com um portfólio de 18 sabores sendo elas envasadas em 12 embalagens diferentes, suas principais marcas são Heineken, Kaiser e Bavaria.

Considerando apenas as quatro grandes cervejarias temos então um portfólio de 84 sabores disputando fatias do mercado nacional, regional,

estadual, etc. Para a fabricação de todas estas cervejas há varias unidades de produção instaladas em todo território nacional. Quanto maior o mercado que a cervejaria possuir, maior será o tamanho das unidades ou então maior a quantidade de unidades de produção, porém isto dependerá certamente do planejamento ou da estratégia de distribuição de cada empresa.

Cada unidade produtiva de cerveja é responsável por abastecer de produtos uma determinada área do mercado de sua empresa, contudo as unidades não são responsáveis por produzir 100% dos produtos comercializados em seu território, isto ocorre por algumas inviabilidades de produção tais como: incapacidade produtiva, isto é, quando a unidade de produção não suporta a demanda de mercado; maquinário não ajustável para envase de alguma embalagem, ou seja, geralmente quando se lança uma nova embalagem; casos de centralizar a produção, principalmente quando se tem produto pouco demandado ou em casos que o setup das máquinas é mais caro que a transferência do produto de outra unidade. Então, quando não há fabricação de algum produto ele é transferido de outra unidade produtiva para esta sempre levando em consideração o planejamento de previsão de demanda realizado pela empresa.

Analisando toda a dinâmica de produção de uma unidade fabril de cerveja muitos direcionamentos do planejamento estratégico empresarial são traçados com base em estudos de tendências ou de previsão de demanda futura, e estes estudos têm extrema importância na tomada de decisão nos processos de toda a cadeia de suprimentos da empresa.

3.2 DEMANDA

A demanda tem diversos contextos dentro de uma empresa, isso depende da área onde ela se apresenta, e sua identificação prévia, ou seja, a previsão desta vem a colaborar com o planejamento de toda a empresa.

O conceito dado a Demanda dentro da área de marketing de acordo com Kotler (1998, p.28) é o desejo inerente de um ser pela compra de um produto específico, resguardando suas características e a disponibilidade de compra.

Já para o economista Dezordi (2006 p.1) Demanda é a relação entre o comportamento do consumidor e a quantidade de bem / serviço disposto a adquirir por ele com preço definido em diferentes situações de mercado. Ainda o mesmo autor cita a quantidade de um bem que determinada pessoa deseja e que ela mesma pode comprá-la como quantidade demandada, já esta quantidade de demanda pode sofrer influências do mercado para a decisão de compra: o preço do produto, a renda do consumidor, produtos substitutos, distribuição, etc.

Nosso estudo estará abordando o contexto de demanda para a cadeia de suprimentos dentro de logística a qual juntamente com a área geográfica influenciam nas redes logísticas, esta condição se dá pelo aumento ou redução na quantidade demandada, cuja decisão pode ser a redução, expansão ou até mudança nas instalações existentes BALLOU (2006 p.56).

3.3 PREVISÕES DE DEMANDA

A elaboração de estimativas de demanda tem grande importância dentro de uma empresa cervejeira, por se tratar de um produto perecível,

muitas decisões são tomadas através de tais previsões, como por exemplo, compra de matéria prima, produção, investimentos em marketing, mudanças em embalagens, etc. Um pequeno erro na projeção de demanda ou mesmo não projetá-la pode significar “dinheiro jogado fora”, através deste erro pode faltar produto ou fabricá-lo em excesso, em qualquer um dos casos é um grande problema.

De acordo com BOWERSOX e CLOSS (2009, p.p. 207-208), toda coordenação de sistemas de informação logística e planejamento são orientados pelas previsões de demanda, as quais são projeções de quantidades que tendem ser produzidas, vendidas e expedidas. Uma boa projeção permite equalizar a produção diminuindo picos de estoque ou de capacidade, maximizando compra dos recursos para produção e aumentando a eficiência da logística. Ainda o autor cita que no passado cada departamento realizava suas previsões e com o passar dos anos tornou-se necessário o processo de integração do processo de previsão em toda empresa e em toda sua cadeia de suprimentos, neste processo foram integrados perspectivas financeiras, marketing, vendas, produção e logística.

Para CHOPRA (2004 p. 60), previsão é arte de criar projeções sobre necessidades de demandas futuras e suas condições. Há várias maneiras de realizar previsão de demanda futura, a decisão pelo modelo de previsão é dada pelos gerentes, pois as informações de estimativas servem como base para suas decisões. A utilização da previsão pelas empresas ocorre tanto no nível tático como no estratégico, desde a programação da produção até as decisões de exploração ao mercado.

Dentro de uma cervejaria é complexa a realização da previsão de demanda futura, pois, todas as cervejarias têm uma grande quantidade de

sabores e embalagens, estes também conhecidos como SKU (stock keeping unit). As previsões devem ser realizadas para cada um destes SKU e ainda elas devem ser realizadas separadamente para cada unidade de produção da empresa, pois estes realizarão a distribuição dos produtos no mercado. Contudo, quando se tem uma boa previsão de demanda ela pode ser e certamente será um grande diferencial da empresa no mercado, contribuindo para a agilidade das decisões dos players no mercado.

Há fatores que dificultam, atrapalham e podem vir a comprometer a previsão de demanda, alguns deles são: sazonalidade, concorrentes, renda, fenômenos naturais como períodos longos de chuva, seca, frio, etc. E ainda as cervejarias influenciam a decisão dos consumidores priorizando as marcas de seu portfólio e isso afeta diretamente a demanda de seus produtos.

Algumas das atividades desenvolvidas pelas empresas para influenciar efetivamente a compra de seus produtos pelos consumidores são: anúncios de produtos na televisão, encartes em jornais / super mercado, pontos extras em super mercado, redução de preço, promoções em embalagens com mais de uma unidade por menor preço unitário, exclusividade de marcas em bares, patrocínios, eventos utilizando marca de cerveja, etc.

Para RODRIGUES (O Estado de São Paulo) os fatores que influenciam no consumo de bebidas são a renda e o Clima, ele cita que para cada 1% de crescimento na renda gera um acréscimo de 0,6% no volume de cerveja vendida, e para cada 1°C de elevação na temperatura climática o consumo aumenta em 0,28%. Com isso deduzimos que em algumas regiões pode-se ter acréscimo da quantidade demandada e em outras regiões pode-se ter até diminuição. Num país como o Brasil que possui uma vasta área demográfica

isso fica mais que evidente se contrapormos o consumo nas regiões norte e nordeste com o das regiões sul e sudeste.

Considerando as informações acima podemos ainda citar o aumento da quantidade demandada de cerveja nos finais de semana, em eventos locais / regionais, festividades de calendário tais como Natal, Réveillon, Carnaval, entre outros, sazonalidade de verão e transmissão de acontecimentos esportivos pela TV como Copa do Mundo de Futebol neste ano, campeonatos estaduais, nacionais de Futebol, Olimpíadas, etc.

3.4 MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA

Existem vários modelos e métodos que podem ser utilizados para realizar a previsão de demanda.

Segundo BALLOU (2006, p. 244) os métodos utilizados para o estudo da previsão são divididos em três categorias: qualitativos, de projeções históricas, e causais. Estas duas ultimas categorias possuem natureza quantitativas.

Métodos Qualitativos: as informações são geralmente flexíveis, subjetivas e não quantitativas. A base de informações são julgamentos, intuições e pesquisas voltadas para opiniões de pessoas. Esta metodologia tem maior aceitação quando não há histórico para servir de base, como por exemplo, a implantação de um novo produto ao mercado.

Método de Projeção Histórica: tem boa aceitação quando se sabe que na maior parte do tempo o futuro será a repetição do passado, para isso é necessário possuir dados históricos, tendências e variações sazonais. Os modelos matemáticos e estatísticos são as principais fontes de previsão para este método, os quais alcançam ótimos resultados no curto prazo.

Métodos Causais: é o modelo mais efetivo para previsões que possuem variações na demanda em relação a períodos anteriores, este método é sugerido para previsões de médio e longo prazo. Necessita de histórico de base de dados para a elaboração da previsão, esta metodologia utiliza modelos estatísticos e descritivos.

4. A Empresa

Tudo começou em 1980, ano em que Luiz Otávio Possas Gonçalves, um dos principais acionistas do grupo Gonçalves-Guarany, proprietário, desde 1947 de duas grandes engarrafadoras de Coca-Cola no estado de Minas Gerais, passou a perder gradualmente a sua participação no mercado de refrigerantes. De fato, as duas maiores marcas líderes do mercado de cervejas praticavam um tipo de vendas em que quase obrigavam o comerciante a comprar guaraná e soda à empresa que também lhe vendia cerveja. Para contornar esse problema, Luiz Gonçalves optou por passar a fabricar, ele próprio, cerveja. Arriscando todo o capital de que dispunha para construir uma nova cervejaria na cidade de Divinópolis - MG, a Kaiser rapidamente conseguiu colocar a sua primeira garrafa no mercado, a 2 de Abril de 1982. O nome Kaiser foi escolhido devido ao seu significado em alemão ('Imperador'), por ser uma palavra de pronúncia fácil e por associar à imagem da marca a tradição dos antigos cervejeiros alemães. O rápido sucesso que a empresa obteve no estado de Minas Gerais possibilitou a expansão da estrutura com novas fábricas na cidade de Mogi-Mirim – SP e Nova Iguaçu – RJ. No final de 1983, a Kaiser já distribuía para os grandes mercados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Nessa

mesma época, a tradicional cervejaria holandesa Heineken, uma das maiores exportadoras de cerveja do mundo, passou a dar assistência técnica à Kaiser. Em 1984, a Coca-Cola Internacional entrou na sociedade, ao comprar 10% da cervejaria, convencida que o mercado brasileiro apresentava características incomparáveis ao resto do mundo. Em 1986, a marca Kaiser já estava em Goiás, na região de Brasília e Mato Grosso. Depois, em Setembro de 87, foi criada uma nova unidade em São Paulo, na cidade de Jacareí, o que reforçou o abastecimento na região. O crescimento da companhia fez-se também através de aquisições e lançamentos de novos produtos, como aconteceu com a compra da marca Xingu, da Cervejaria Independente Ltda, da cidade de Toledo – PR e o aparecimento de uma nova marca de cerveja Pilsen batizada de Santa Cerva. Em 2002 viria a ocorrer uma grande alteração no capital social da empresa, já que a canadense Molson Inc. adquiriu a companhia por US\$ 765 milhões. A operação envolveu a aquisição das Cervejarias Kaiser Brasil S.A, Cervejarias Kaiser Pacatuba S.A., Cervejarias Kaiser Nordeste S.A. e Cervejarias Kaiser Goiás S.A., com a transferência de 100% das ações da Bavaria Ltda., ficando somente a denominação Cervejarias Kaiser Brasil S.A. Apenas 4 anos depois a Kaiser viria a ser novamente comprada, desta vez pela mexicana Femsa que adquiriu 68% do capital da empresa, continuando 15% com a Molson e 17% com a Heineken. Hoje, a Kaiser possui 10 fábricas, gera cerca de 2300 empregos diretos e 620 indiretos. A estratégia de expansão da empresa continua forte e ativa, com lançamentos de produtos como a Gold (uma cerveja que já existia no Sul e que agora passou a ser vendida também em São Paulo), a Santa Cerva Malzbier e a Bavaria Premium em lata, uma das mais antigas cervejas do Brasil.

Além disso, novas unidades foram surgindo, como as de Araraquara - SP, Feira de Santana - BA, Ponta Grossa - PR e Gravataí - RS. Em janeiro de 2010 a então Femsa Cerveja Brasil é totalmente comprada pela Holandesa Heineken que adquiriu não só a divisão de cerveja brasileira, mas também toda operação Mexicana da Femsa.

O presente estudo será realizado baseando-se na unidade de Ponta Grossa da Cervejaria Heineken.

A cervejaria Heineken, unidade de Ponta Grossa está localizada ao sul do Paraná, a 110 Km. de Curitiba, na Av. Tocantins, 199, no Bairro Cará-Cará, CEP 84050-130.

Esta unidade tem capacidade para produzir 250 milhões de litros por mês, sendo responsável pelo abastecimento do grupo Spaipa (fabricante Coca-Cola) e de 53 representantes, distribuídos em todo o Estado, além das cidades catarinenses Blumenau e Florianópolis do grupo Vonpar com um total de 51.243 mil pontos de venda.

Em 2009, quando esta unidade havia completado doze anos em Ponta Grossa, a produção da fábrica chegou a 2.529.377.697 litros de cervejas. Neste período foram consumidas 150 mil toneladas de malte e 240 toneladas de lúpulo.

Considerada uma das mais modernas cervejarias do mundo a cervejaria Heineken de Ponta Grossa utiliza o nível máximo de automação. Todas as operações no processo de fabricação de cerveja são controladas por computadores, desde a recepção das matérias-primas até o envasamento do produto final, integrados e supervisionados por um avançado sistema de gerenciamento de informações.

O público pode acompanhar de perto todo o processo de fabricação da cerveja. Em 12 anos de funcionamento, 89 mil pessoas conheceram a linha de produção através do programa de visitas.

Além da qualidade de seus produtos, a preservação do meio ambiente é uma preocupação constante. A unidade conta com uma estação de tratamento de efluentes orgânicos de alta eficiência, com remoção de carga orgânica acima dos 96% de eficiência, atendendo todos os parâmetros de exigência legais. Totalmente automatizada, a Estação de Tratamento de Efluentes Industriais em Ponta Grossa combate a poluição e preservação do meio-ambiente graças à tecnologia empregada.

O compromisso com o meio ambiente vai além. A empresa é parceira de diversos programas ambientais idealizados por organizações não governamentais além de desenvolver palestras de conscientização ambiental para universidades e escolas técnicas da cidade e região. Membro Titular do Comitê da Bacia Rio Tibagi e na Câmara Técnica, a unidade participa ativamente da elaboração do Plano para Preservação da Bacia do Rio Tibagi.

A empresa realiza, ainda, treinamento permanente de toda a equipe da unidade de Ponta Grossa, onde os 200 funcionários são envolvidos em programas de conscientização e comprometimento com o meio-ambiente, saúde e segurança no trabalho, qualidade total de seus produtos e a metodologia TPM (Total Perfeição da Manufatura).

Dados gerais sobre a unidade de Ponta Grossa:

- Área de abastecimento da Unidade de Ponta Grossa: Paraná (Franquia Spaipa) e Parte de Santa Catarina (Blumenau e Florianópolis – Franquia Vonpar);

- Área da unidade: Área construída: 34.317m². Área Total: 302.528,12m².

- Produtos disponibilizados na fábrica: Kaiser Pilsen, Kaiser Bock, Summer Draft, Gold, Heineken, Sol pilsen, Sol Premium, Dos Equis, Xingu, Amstel Pulse, Edelweiss, Birra Moretti, Murphys Red, Murphus Stout, Bavaria Clássica Pilsen, Bavaria Premium, Bavaria sem Álcool e Santa Cerva;

- Produtos fabricados: Kaiser Pilsen, Kaiser Bock, Summer Draft, SOL pilsen, Bavaria Clássica Pilsen, Bavaria Premium, Bavaria sem Álcool e Santa Cerva;

- Linhas de Produção: Linha de garrafas de 600ml, Linha de long neck, Linha de latas, Linha de chopp;

- Funcionários próprios: 200 funcionários;

- Mão-de-obra terceirizada: 112 funcionários;

- Produção: Capacidade total de 250 mil hl/mês;

- Pontos de venda na área: 51.243 mil pontos de venda;

- Distribuição: Franquia, Distribuidores e Grandes Redes;

- Controle de efluentes: Eficiência de 96% na emissão de efluentes líquidos. Utiliza o reator anaeróbica e aeróbica;

- Visitas à fábrica: Uma passarela de 469,50 metros lineares foi construída para que os visitantes acompanhem a produção;

- Reciclagem de resíduos: Cacos de vidro – Volume 72 ton/mês – destino: vidrarias em São Paulo; bagaço de Cevada – Volume 2.376,00 ton/mês – destino: ração de gado leiteiro aumentando 30 % produção de leite; Levedura cevejeira - Volume 371,58 ton/mês - destino - após secagem é utilizado como mistura em ração animal; Borra de Rótulo – Volume 13,03 ton/mês – destino: Fabricação de pastas suspensas.

5. A Moderna Cadeia de Suprimentos

5.1 Cadeias de Suprimentos

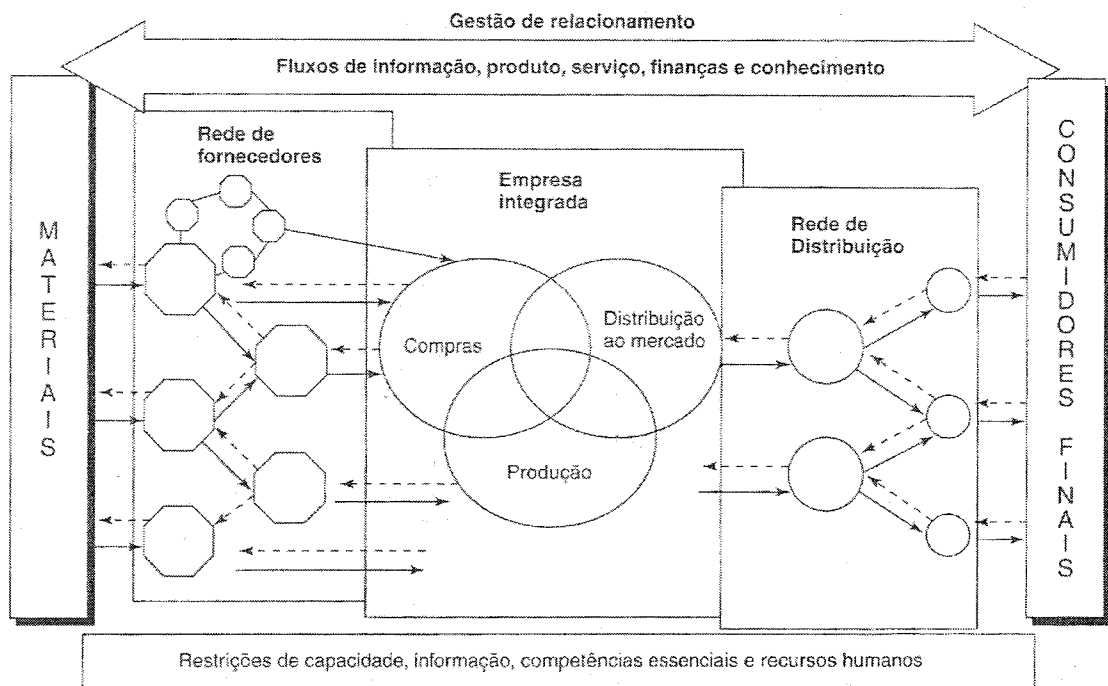
A cadeia de suprimentos é definida por CHOPRA (2003, p. 03) como um processo no qual são envolvidos todos os estágios necessários de uma empresa para atendimento do pedido de um cliente. Fazem parte de uma cadeia de distribuição fabricantes, fornecedores, transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes, sendo que a satisfação das necessidades deles é ou deveria ser o motivo principal para a existência de uma cadeia de suprimentos. E em cada organização a cadeia de Suprimentos envolve todos os processos necessários para atender ao pedido do cliente como o marketing, finanças, distribuição, operação, serviços de atendimento ao cliente, etc.

Ainda CHOPRA (2003, p. 05) cita como objetivo da cadeia de suprimentos a maximização do valor total gerado, o qual é realizado pela diferença do preço do produto final para o cliente e os esforços realizados para atender ao pedido do mesmo.

Segundo BALLOU (2006, p.28) a cadeia de suprimentos abrange todos os processos relacionados com o fluxo e transformação de mercadorias, os processos inicializam na extração de matéria-prima e o término é o produto acabado já com seu usuário final.

BOWERSOX (2006, p. 23) através de um diagrama linear adaptado do programa da cadeia de suprimentos da Michigan State University demonstra o conceito geral de uma cadeia de suprimentos integrada. O diagrama nos mostra o relacionamento multi-empresarial numa estrutura caracterizada por limitações de capacidade, informações, competências essenciais, capital e

restrições de recursos humanos. Neste contexto a cadeia de suprimentos está integrada desde a compra de matéria prima, passando por todas as atividades e processos internos de uma empresa até a entrega de produtos ou serviços aos clientes finais.



Fonte: Adaptado do Departamento de Cadeia de Suprimentos, Michigan State University.

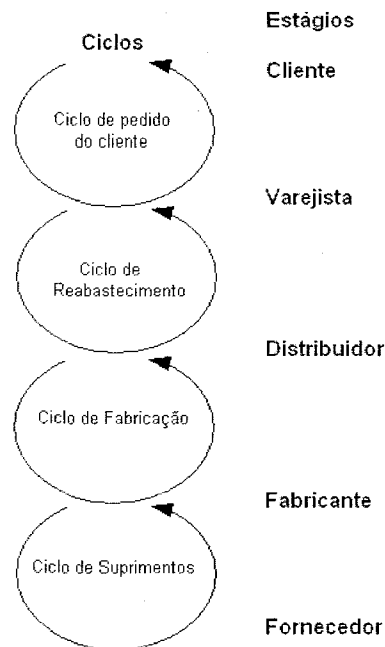
Figura 1-1 Modelo geral da cadeia de suprimentos.

5.2 Os processos da Cadeia de Suprimentos

De acordo com CHOPRA (2003, p.7), há dois modelos de visualizar os processos de uma cadeia de suprimentos, os quais têm por objetivo atender as necessidades de um cliente por um produto. Estes modelos são:

VISÃO CÍCLICA – Os processos são divididos tradicionalmente em quatro ciclos, e cada um dos ciclos ocorre entre dois estágios da cadeia de suprimentos conforme demonstrado na figura abaixo:

Ciclos de processos da cadeia de suprimentos



O **ciclo de pedido do cliente** ocorre entre os estágios cliente e varejista, e tem a responsabilidade de atender e satisfazer a demanda do cliente. Os processos envolvidos seguem o seguinte fluxo: o ponto de partida se dá pela chegada do cliente ao estabelecimento e a decisão do que ele irá comprar, seguindo o fluxo o cliente faz o pedido ao varejista, ou seja, a emissão do pedido, depois vem o processo de atendimento ao pedido o qual abrange as atividades de retirada do pedido no estoque, embalar e entregar o produto, então o processo termina quando o cliente recebe o produto;

O **Ciclo de Reabastecimento** está relacionado ao reabastecimento dos estoques dos varejistas com objetivo de atender as demandas futuras, pode-se utilizar o mesmo fluxo do ciclo do pedido do cliente com a diferença que o cliente é o varejista;

O **Ciclo de Fabricação** é responsável por abastecer os estoques dos distribuidores. A produção baseia-se em informações de pedidos dos clientes ou por previsões de demanda futura. Os processos envolvidos neste ciclo são:

a chegada do pedido do distribuidor, a programação de produção, a fabricação e transporte e finalizando o fluxo no recebimento dos produtos pelo distribuidor;

O Ciclo de Suprimentos tem por objetivo garantir os insumos necessários para a fabricação dos produtos. O importante para este ciclo é saber o lead time de seus fornecedores, programar o recebimento dos materiais com antecedência, para que não ocorram atrasos e assim não comprometer a produção.

VISÕES PUSH/PULL (empurrar / puxar) – Pode-se dizer que qualquer processo de uma cadeia de suprimentos está relacionado a uma destas categorias, elas têm objetivo de garantir a disponibilidade de produto na chegada de um novo pedido. Na categoria push, caracterizada por um fluxo de venda ainda desconhecida, os processos são definidos através de previsão de demanda e não pela demanda real. Já a categoria pull tem sua demanda conhecida, pois trabalha com pedidos conhecidos, reagindo à necessidade dos clientes.

BALLOU (1993, p. 219), afirma que há vários métodos de administrar estoque de suprimentos, tanto de entrada (insumos) ou saída (produtos acabados). Ele cita os métodos de empurrar estoques (push) e o método de puxar estoques (pull), sendo os principais métodos para controle dos produtos acabados.

Em todos os processos da cadeia de suprimentos ocorrem planejamentos e decisões as quais são tomadas pelas equipes em seus processos através dos planejamentos realizados, e para cada um destes existem inerentes ao processo o risco de acertar ou errar. Uma má decisão ou um erro em algum dos processos pode contribuir para futuros problemas na cadeia de suprimentos o qual é conhecido também como Efeito Chicote.

COELHO, FOLLMANN e RODRIGUEZ (revista mundo logística, 2008) definem o efeito chicote como o resultado da diferença entre a demanda prevista e a demanda real. Realizou-se pesquisas e foram encontrados quatro fatores principais que colaboram no surgimento do efeito chicote, o processamento da previsão de demanda, o jogo da escassez ou racionamento, o acúmulo de pedidos e as flutuações de preço. Estes efeitos podem surgir com efeitos combinados tornando mais difícil a solução do problema.

5.3 Riscos de uma Cadeia de Suprimentos

Há vários riscos em uma cadeia de suprimentos, para cada decisão tomada pelo menos existe um risco atrelado a ela. Segundo COELHO (revista mundo logística, 2009) os riscos são particulares de cada empresa em seu mercado de atuação podendo eles ser maiores ou menores. Geralmente as análises de riscos dentro de uma cadeia de suprimentos são realizadas objetivando melhores custos e também oportunidades x ameaças. Com enfoque no cenário nacional os principais riscos são:

RISCOS ECONÔMICOS é um risco externo, e também é o principal risco que uma empresa pode ter, pois a empresa exerce pouca ou nenhuma influência ao risco, mas por outro lado sofre muitas influências dele. Os acontecimentos econômicos mais comuns que influenciam são: flutuações da taxa de câmbio, impostos, juros, falências de clientes ou fornecedores.

RISCOS POLÍTICOS este é outro risco externo, porém com grande importância principalmente para as empresas com operações comerciais em outros países. Qualquer problema que possa vir prejudicar seu cliente ou fornecedor indiretamente prejudicará sua empresa.

RISCOS GEOGRÁFICOS são desastres naturais geralmente causados por fatores climáticos como inundações, secas ou ventos fortes, dentre outros. Estes problemas localizados prejudicam o acesso ao mercado consumidor ou o recebimento de matéria prima.

RISCOS DE PLANEJAMENTO estes riscos ocorrem em todas as empresas e em qualquer área. Para estes riscos a empresa deve atuar minimizando os perigos, os quais podem ser diminuídos através de planejamento e preparo prévio na contratação de um fornecedor, no lançamento de um novo produto, na previsão de demanda a qual tem grande influência em toda cadeia de suprimentos.

RISCOS CONCORRENTES quando não se tem um monopólio formado, qualquer concorrente oferece risco ao seu negócio, deve sempre prestar atenção nas atividades e estratégias desenvolvidas por eles.

RISCO SUSTENTABILIDADE aos poucos a sociedade está trocando produtos e empresas que agredem a natureza por produtos e empresas ecologicamente corretos. A decisão da compra do produto pode estar nos processos ecológicos, no uso de materiais recicláveis, na responsabilidade social, etc.

RISCO QUALIDADE atualmente são encontrados muitos problemas de qualidade em várias empresas, estes riscos existem em várias partes da cadeia de suprimentos como no processo de fabricação, no treinamento de mão-de-obra, no transporte, etc. Um meio de identificar ou controlar eventuais problemas com qualidade são os indicadores de qualidade como TPM, GMP, Kanban, TQC, etc. Estes vêm sendo utilizado por várias empresas e com muita eficácia na identificação de problemas ou para controle da qualidade.

Analisando os riscos acima qualquer um deles pode afetar uma empresa cervejeira, alguns resultando em maior prejuízo e outros em menor, a minimização destes riscos podem vir através do planejamento ou preparo das empresas a enfrentá-los.

6. A Cadeia de Suprimentos da empresa estudada

A unidade de Ponta Grossa da cervejaria Heineken realiza todos os processos de uma cadeia de suprimentos. Para identificação de toda sua cadeia de suprimentos utilizaremos como base os processos identificados por Chopra:

Ciclo de Suprimentos: A compra de insumos da empresa é realizada através de contrato firmado com fornecedores objetivando a qualidade do insumo comprado, a segurança de entrega e visando a não ruptura de estoques. Os insumos nacionais assim como os importados são adquiridos em compras centralizadas com finalidade de atender todas as unidades da empresa, porém a decisão da necessidade de compra de insumos utilizado por cada unidade é de responsabilidades dela mesma e a entrega dos insumos não ocorre centralizada apenas que seja feita ou realizada esta programação.

Os insumos para a produção da cerveja em grande parte são importados de outros países e para isto é utilizado o transporte marítimo e após a chegada do mesmo no Brasil o transporte passa a ser rodoviário. A decisão da quantidade a ser comprada tem extrema importância por causa do fator preço (câmbio) o qual pode sofrer alterações e assim prejudicar um acordo ou uma decisão precoce causando prejuízo à empresa.

Ciclo de fabricação: A unidade não produz 100% dos produtos do portfólio da empresa, apenas oito sabores são produzidos nela e para estes sabores ocorrem todos os processos de fabricação da cerveja até a disponibilidade do produto em sistema. A empresa também conta com transferência de quatro sabores de cerveja de fabricação centralizada e ainda outros seis sabores importados, os quais respeitam o mesmo modelo de transporte dos insumos. A programação de produção e também a programação de transferência de produtos respeitam todos os processos do planejamento de previsão de vendas somado a uma margem de segurança objetivando o menor estoque possível evitando assim perdas ou falta de produtos.

A empresa trabalha com previsão de demanda futura tendo como base de informações o histórico de vendas internas e externas. Existe apenas um cliente (franquia) o qual trabalha com sistema sincronizado, facilitando a emissão de novos pedidos por parte do cliente e a programação de todas as etapas de transferência de pedidos CIF, agendamento de horário para retirada de produto através de pedidos FOB dentre outras atividades realizadas para a entrega do produto com segurança ao seu cliente. A empresa não possui frota própria rodoviária, então para as transferências e entregas de produtos a empresa tem firmado contrato com empresas terceirizadas especializadas evitando assim problemas neste processo.

Ciclo de reabastecimento: Nesta etapa há dois processos diferentes realizados pela franquia, o primeiro processo é o abastecimento dos distribuidores da franquia que para realização desta etapa o processo tende ser idêntico ao processo da cervejaria, pois ela possui o mesmo sistema sincronizado aos seus distribuidores, o processamento de pedidos é todo CIF sem exceção. O segundo processo é a venda direta ao varejo, este processo

tem uma grande diferença, a empresa possui uma equipe de vendedores os quais retiram pedidos de milhares de varejistas distribuídos em partes do estado do Paraná e a entrega é realizada através de frota própria.

Por ter sistema integrado a fábrica à franquia não necessita de grandes estoques de produtos, o estoque dela é baixo e contempla o giro somado ao estoque mínimo de segurança para não haver ruptura de produtos, este giro podemos chamar também de previsão de vendas, pois ele é baseado nos históricos de vendas passadas, porém esta previsão é realizada diariamente. O procedimento tomado pelos distribuidores é idêntico ao processo realizado pela franquia. O controle de estoque é realizado por sistemas o qual é ajustado por operadores conforme suas previsões e no decorrer das vendas dos produtos o próprio sistema programa novas compras.

Ciclo de pedido do cliente: este processo é o qual a empresa tem menos influência, é totalmente realizado pelo varejista objetivando atender e satisfazer os clientes. Para o setor de bebidas temos algumas ressalvas: nas grandes redes de supermercado são colocados repositores apenas para o abastecimento dos produtos da empresa pagante, os quais são responsáveis pela organização, limpeza, precificação das embalagens, etc. Em alguns pontos de vendas são realizados treinamentos na equipe de vendas do varejista para que estes realizem um ótimo atendimento ao cliente.

7. Gestão da Demanda

Segundo AZEREDO (revista mundo logística, 2009) novas técnicas vêm surgindo para os processos de planejamento da demanda, inicialmente a previsão de demanda era desenvolvida apenas pelo marketing, vendas e

finanças, com o passar dos anos incluiu-se neste cenário a área de supply chain. Segundo VIEIRA (2009, p. 11) Supply Chain é o conjunto de ações gerencias visando planejar e controlar todos os fluxos de informações e materiais ao longo de toda cadeia para maximizar a lucratividade total. A gestão da demanda é a atividade inicial da empresa sendo ela responsável pelo comportamento de todos os processos da cadeia de suprimentos e seu mau planejamento pode influenciar no surgimento do efeito chicote como já dissemos anteriormente.

Para BOWERSOX (2007, p. 291) O sistema de gestão da demanda vem sendo utilizado com objetivo de desenvolver capacidade de entendimento da oferta dos produtos da empresa dentro de seu mercado de atuação. A atribuição principal da gestão de demanda é a elaboração de previsão de demanda a qual é utilizada para orientar os processos da cadeia de suprimentos. Para a previsão de demanda os processos são baseados em informações quantitativas ou qualitativas podendo estes se integralizar com outras informações que influenciam na demanda futura, como: alteração na composição do preço, atividades promocionais e o lançamento de novos produtos, os quais são utilizados para obter maior acurácia no planejamento realizado.

Ainda o mesmo autor cita que a criação de previsão de demanda deve ocorrer separadamente para cada produto (SKU) e instalações de armazenamento, devendo ser consistentes e mantendo periodicidade como mensal, semanal, etc.

VIEIRA e NEUMANN (revista MUNDO logística) citam a importância da gestão de demanda para orientação do fluxo da cadeia de suprimentos e através deste fluxo coordenando a redução do efeito chicote em toda cadeia.

Neste novo modelo, a gestão de demanda busca ajustar e compartilhar as informações de demanda com todos os envolvidos no processo. Para o alicerce da gestão da demanda foram utilizados quatro pilares:

Planejar a demanda: atividade de prever a demanda detalhadamente considerando ou planejando ações para todos os efeitos que possam influenciar na demanda dos produtos.

Comunicar a demanda: processo de disseminação do plano de demanda para toda a empresa e para os demais envolvidos na cadeia de suprimentos.

Influenciar a demanda: atividades realizadas no mercado geralmente pela área comercial ou marketing objetivando a diminuição, aumento ou criação de demanda.

Gerir e priorizar a demanda: processo da gestão que busca equilibrar a demanda de produtos com a capacidade fabril da empresa.

Este é um dos modelos de planejamento para resultado de médio à longo prazo realizados periodicamente. Os pilares contêm todas as informações de atividades necessárias para atingir os resultados projetados em um ambiente colaborativo.

8. Prática atual de Gestão de Demanda na empresa estudada

Dentro da empresa estudada a gestão de demanda ocorre em diferentes áreas separadamente, nem todas as áreas interagem juntas após a realização do planejamento. Com isso a gestão da demanda não está inteiramente integrada entre todas as áreas, principalmente em sua principal atividade a “previsão de demanda”.

A realização da previsão de demanda é inicialmente de responsabilidade da equipe comercial a qual realiza o planejamento da demanda, desenha as ações necessárias para comercializar a previsão, se interage com o mercado e ainda é a área que se responsabiliza pela venda de todos os produtos produzidos pela empresa.

Após a realização da previsão pela área comercial as informações são enviadas a área de marketing a qual analisa e depois as distribui às demais áreas da empresa para continuidade do processo de planejamento, porém qualquer mudança ou ajuste ocorrido na projeção em qualquer parte do processo e que desta não esteja no planejamento realizado comercial certamente acarretará em vários problemas. Neste modelo o processo ocorre linearmente e não ciclicamente e com isso poderá ocorrer em algum dos elos da cadeia o efeito chicote.

Devido à grande quantidade de informações no banco de dados da empresa o modelo utilizado para realização do planejamento da demanda pela área comercial é o método quantitativo, tendo como base de informação o histórico das vendas dos últimos anos. Com isso é possível identificar os períodos sazonais, acréscimos ou redução de vendas por algum motivo específico, o volume incremental de certas ações, a mudança do paladar nos consumidores, etc.

A previsão ocorre periodicamente na empresa, sendo ela realizada para cada um de seus SKU's e ainda é dividida em território, independente de onde o produto for fabricado, se nesta unidade fabril, se ele é transferido de outra unidade para esta ou ainda se o produto será transferido desta unidade para outra unidade. Sendo assim a partir da previsão de demanda a área de produção verifica e produz a necessidade criada no planejamento, à área de

logística se responsabiliza pelas transferências dos produtos acabados disponibilizando-os para as equipes de venda conforme o planejamento realizado.

A responsabilidade da equipe comercial com o seu planejamento faz com que todas as atividades desenvolvidas estejam alinhadas com a sua previsão de demanda para que os volumes dos produtos vendidos em seus diversos SKU's seja o mais próximo possível do planejamento realizado. Quando é percebida no decorrer do mês qualquer divergência entre o planejamento realizado e a tendência de vendas real, a equipe comercial atua puxando ou empurrando os produtos no mercado na intenção de realizar o seu planejamento, mais isso ocorre principalmente para que não falte ou sobre produto em excesso.

Percebe-se que o processo de gestão da demanda não ocorre ciclicamente e não há comunicação integrada entre as áreas da empresa. Dessa maneira os planejamentos ficam sujeitos facilmente a erros em qualquer um dos elos da cadeia de suprimentos, e justamente pela falta de comunicação e integração entre as áreas temos casos em que é produzido um volume de produtos acima da quantidade planejada. Isto ocorre quando a equipe comercial empurra produto ao mercado e devido à este fato outras áreas não consideram a venda empurrada de produtos e sim necessidade do mercado, com isso planejam e produzem um volume superior ao necessário. Outro caso a citar são as atividades de marketing realizadas sem a divulgação previa a equipe comercial, neste caso o comercial não realiza o planejamento com incremento de vendas referente à ação de marketing e com isso poderá faltar produto, ou seja, o volume necessário para atender o mercado é maior que o volume planejado.

9. Sugestões de melhorias no processo de Gestão de Demanda

Analisando o cenário da empresa estudada e sua cadeia de suprimento dentro de um mercado complexo e competitivo, podemos identificar problemas no fluxo do planejamento da demanda principalmente no que diz respeito à comunicação e sincronização da previsão de demanda por parte dos departamentos responsáveis pela criação e ajustes da mesma.

Para corrigir o problema identificado os departamentos certamente devem passar por adequações e mudanças. O primeiro passo para corrigir a projeção de demanda é a comunicação das informações entre as áreas, assim todos os elos da cadeia de suprimentos passarão a trabalhar com o mesmo planejamento. Para isso a informação deverá ser cíclica entre todos os elos da cadeia de suprimentos, ou seja, após ser criado o planejamento ele passará por todas as áreas responsáveis e quantas vezes forem necessárias para que todas colaborem com informações ainda não consideradas ou entrem em consenso para o melhor aproveitamento de planejamento, o processo chegará ao fim quando todos os responsáveis tiverem de acordo com o planejamento.

Para a previsão de demanda a empresa deve continuar utilizando o modelo quantitativo com o método causal por possuir uma grande base de informações de vendas tanto dela própria como de seus clientes, contudo o planejamento terá melhor aproveitamento no momento em que todos os elos da cadeia estiverem sincronizados. Posso citar como exemplo de atividades sincronizadas a informação prévia das atividades de marketing. Com estas informações o comercial realizará a previsão de demanda contemplando o volume correto para o SKU correspondente, o departamento de compras terá assim um melhor aproveitamento nas compras de matéria prima, por sua vez a

área de produção poderá se planejar para produzir a demanda solicitada no período correto ao menor custo, e a logística certamente estará preparada para o armazenamento, transferências e entregas dos produtos, etc.

Portanto, quanto melhor for os processos de comunicação nos elos da cadeia de suprimentos menor será o risco de surgir o efeito chicote do qual falamos, tendo agilidade necessária para superar os riscos existentes no mercado, etc. Isto certamente ajudará a empresa a obter melhores resultados.

10. Considerações Finais

A cerveja é um produto fermentado e/ou carbonatado, produzida através da fermentação de materiais com amido, cereais maltados como cevada ou trigo e água. A categoria representada pela cerveja tem com seu único produto substituto a própria cerveja, o motivo que contribui para esta informação é a existência de grandes variedades de sabores e tipos de cerveja, para este fato temos o seguinte exemplo: a substituição de uma cerveja do tipo pilsen por uma cerveja do tipo premium.

Como podemos perceber no início deste trabalho ficou claro que o mercado Brasileiro cervejeiro cresceu nos últimos anos e continua em pleno desenvolvimento, com isso houve aumento no volume demandado e ao mesmo tempo aumentou a quantidade de marcas, embalagens e concorrentes no mercado, tornando assim cada vez mais complexo a arte de prever demanda, principalmente pelo fato de se tratar de um produto relativamente perecível.

A substituição de uma cerveja por outra pode ocorrer de diversas formas e por diversos motivos possíveis, os casos mais freqüentes para substituição são: marca, preço, lugar, propaganda, grupo de pessoas, etc. Sabendo-se

disso as empresas do ramo disputam fatias do mercado através do planejamento de toda sua cadeia de suprimentos, quanto melhor a comunicação entre produto e cliente melhor poderá ser o mercado do produto.

Para a empresa obter melhor desempenho nos processos da cadeia de suprimentos é de extrema importância a elaboração de previsões da demanda futura para todos os produtos comercializados, objetivando a sincronia entre todas as áreas da empresa, evitando assim a ruptura de estoques, otimizando os custos, reduzindo qualquer tipo de risco e principalmente melhorar os resultados da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEREDO, Marcos M.S. Logística e Supply Chain Management: Artigo Planejamento da demanda e suprimentos. Revista Mundo Logística. Nº 9. Ano II: Mundo, 2008.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física, trad. Hugo T. Y. Yoshizaki. – São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial; Trad. Raul Rubenich. – 5ª. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS David J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento, Trad. Equipe do Centro de Estudos em Logística, Adalberto Ferreira das Neves; Coord. da Revisão Téc. Paulo Fernando Fleury, Cesar Lavallo. – 1ª. Ed. – 7 reimp. – São Paulo: Atlas, 2009.

COELHO, Leandro C. Logística e Supply Chain Management: Artigo Gerenciamento de Riscos. Revista Mundo Logística. Nº 12. Ano II: Mundo, 2009.

COELHO, Leandro C., FOLLMANN, Neimar e RODRIGUEZ, Carlos M.T. Logística e Supply Chain Management: O Efeito Chicote na cadeia de suprimentos. Revista Mundo Logística. Nº 5. Ano I: Mundo, 2008.

DEZORDI, Lucas L. Economia Empresarial Material de Apoio I – Professor FAE – Curitiba, 2006.

KOTLER, Philip. Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle. Trad. Ailton Bomfim Brandão – 5ª. Ed. - São Paulo: Atlas, 1998.

MARQUES, Nadja K. Cerveja Brasil – Unidade Ponta Grossa – Ponta Grossa 2009.

RIBEIRO, Marili. Agência Estado, 9 de abril de 2010, disponível na internet [http://www.cabecadecuia.com/noticias/63690/apesar-da-crise-consumo-de-cerveja-cresce-5-no-pais.html](http://www.cabecadecuia.com/noticias/63690/apesar-da-crise-consumo-de- cerveja-cresce-5-no-pais.html)

RODRIGUES, Alexandre. O Estado de São Paulo, 5 de março de 2010, disponível na internet <https://conteudoclippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2010/3/5/industria-de-bebidas-preve-crescer-ate-10-este-ano>

VIEIRA, Darli R. Especialização em Gestão Empresarial, Professor UFPR / CEPPAD – Curitiba, 2009.

VIEIRA, Darli R. e NEUMANN, Donald. Logística e Supply Chain Management: Artigo Preparando-se para a colaboração. Revista Mundo Logística. Nº 5. Ano I: Mundo, 2008.